

Publicado em
Observatorio de la Economía Latinoamericana
<http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/>
Número 28, Julio 2004

Política industrial e tecnológica e desenvolvimento

Prof. Dr. José Matias Pereira. Universidade de Brasília. Brasil

Resumo: Temos como objetivo neste artigo aprofundar a discussão sobre a necessidade do Brasil construir uma moderna política industrial e tecnológica, tendo como base o conhecimento e a inovação tecnológica, para atuar como indutora do desenvolvimento econômico. O trabalho está apoiado em autores de distintas teorias sobre o tema (SCHUMPETER, 1961; PAVITT, 1998; FREEMAN et. al. 1988, 1994; KRUGMAN, 1986; COUTINHO, 1990), bem como nas “*Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior*” (MDIC, 2004), que busca definir um novo modelo de política industrial, tecnológica e de comércio exterior para o Brasil. Ficou razoavelmente evidenciado neste estudo que a política industrial assume um papel estratégico à medida que permite a coordenação dos agentes produtivos que precisam tomar decisões cruciais como investir e/ou inovar em um ambiente permeado de incertezas quantos aos resultados futuros de suas decisões. Concluímos, ao final, que é fundamental que o país defina uma política industrial moderna, que incorpore o incentivo à inovação e às exportações, servindo assim como instrumento de estímulo ao desenvolvimento do país. Argumentamos, ainda, que a viabilização dessa política estará condicionada a capacidade do Estado em disponibilizar diversos instrumentos, tais como: regulação, política de compras, financiamento e incentivos fiscais.

Palavras-chave: política industrial, desenvolvimento tecnológico, inovação, comércio exterior, Brasil.

INDUSTRIAL AND TECHNOLOGICAL POLITICS AS INDUCTIVE OF THE DEVELOPMENT

Abstract: We have as objective in this article to deepen the quarrel on the necessity of Brazil to construct to a modern industrial and technological politics, having as base the knowledge and the technological innovation, to act as inductive of the economic development. The work is supported in authors of distinct theories on subject (SCHUMPETER, 1961; PAVITT, 1998; FREEMAN et. al. 1988, 1994; KRUGMAN, 1986; COUTINHO, 1990), as well as in the Norms of Industrial, Technological Politics and of Foreign commerce (MDIC, 2004), that it searches to define a new model of industrial politics, technological and of foreign commerce for Brazil. The examination of documents and selected studies evidenced, of reasonable form, that the industrial politics assumes a strategical role to the measure that allows the coordination of the productive agents whom they need to take decisions crucial as to invest and/or to innovate in a full of uncertainties how many to the future results of its decisions. We conclude that, is basic that the country defines one modern industrial politics, that incorporates the incentive to the innovation and the exportations, serving as well as instrument of stimulation to the development of the country. To the end, we argue that, the implementation of this politics will be conditional the capacity of the State in to make use of diverse instruments, such as: regulation, politics of purchases, financing and tax incentives.

Keywords: industrial politics, technological development, innovation, foreign commerce, Brazil.

1. Introdução

O debate sobre a necessidade de um país ter uma política industrial consistente vem sendo retomado de forma bastante intensa nas últimas duas décadas, especialmente nos países em desenvolvimento. A argumentação básica é a prioridade na geração de superávits da balança comercial, que permitam reduzir o déficit em transações correntes e, dessa forma, a fragilidade da economia desses países, sujeitas a choques externos. Pressupomos que a política industrial seja capaz de elevar exportações e substituir importações. Este trabalho visa, portanto, reforçar a relevância da definição de uma sólida política industrial para o Brasil.

Assim, argumentamos que a dinâmica do funcionamento da economia capitalista, na atualidade, depende fortemente do progresso da tecnologia. Essa constatação também se aplica aos setores industriais e às firmas quando consideradas individualmente. Por sua vez, os impactos decorrentes da globalização impõem a necessidade de implementar novas políticas públicas e estratégias empresariais no setor industrial e tecnológico dos países emergentes, como é o caso do Brasil.

O principal objetivo de uma política industrial é o de promover sistemas produtivos eficientes, capazes de acompanhar a dinâmica do progresso técnico internacional. Verificamos na teoria microeconômica, que uma indústria é eficiente quando sua configuração é sustentável, ou seja, quando o número de firmas ali estabelecido e seus respectivos vetores de produção são aqueles que permitem minimizar os custos de atendimento à demanda existente. Por sua vez, as configurações sustentáveis em geral são oligopólios ou monopólios, o que obriga o governo a utilizar-se dos instrumentos de promoção industrial sem descuidar dos mecanismos da defesa do interesse público. Normalmente as estratégias industriais restritas ao primeiro objetivo tendem a se tornarem reféns do poder econômico das grandes empresas, gerando apenas rendas monopolistas e mercados ineficientes. Nesse sentido, uma regulação adequada de setores concentrados depende de que seja resolvida questão da assimetria de informações. A imposição de uma conduta virtuosa à indústria exige que o governo utilize mecanismos que compensem sua ignorância quanto às tecnologias e às estruturas de custos vigentes, cujo conhecimento completo é exclusivo das empresas ali estabelecidas.

Tanto os países desenvolvidos como os em desenvolvimento necessitam apoiar-se em políticas industriais com base no desenvolvimento tecnológico voltadas para o comércio exterior, orientadas para acelerar os ganhos de competitividade. Assim, argumentamos que a política econômica que o Brasil necessita – orientada para reduzir a vulnerabilidade externa da economia – requer uma consistente política industrial e tecnológica voltada para a exportação. A política industrial e tecnológica e a de comércio exterior passam a ter um papel relevante como instrumento de estímulo e de financiamento das exportações. Uma política industrial consistente baseada no desenvolvimento tecnológico surge como um fator de fortalecimento da política macroeconômica do país (MATIAS-PEREIRA, 2002a). Para tornar os produtos brasileiros mais competitivos no mercado internacional será necessário agregar valor aos nossos produtos e consolidar as marcas do país nesses mercados.

Podemos observar que existe uma estreita relação entre o desenvolvimento alcançado pelas nações mais avançadas e a utilização do conhecimento e aplicação da Ciência. Nesse sentido, ciência e tecnologia estão relacionados com o progresso através de toda a ampla faixa do empreendimento humano: educacional, intelectual, médica, ambiental, social, econômica e cultural. Os conhecimentos científicos e tecnológicos que a humanidade consegue acumular e implementar representam um patrimônio para resolver os distintos problemas que enfrenta a humanidade, como por exemplo, a necessidade de redução da pobreza e as questões ambientais. Assim, partimos do entendimento que os benefícios da pesquisa científica devem fluir para a sociedade como um todo e

para a economia em geral, e não apenas para os executores ou financiadores das atividades de pesquisa (PAVITT, 1991; 1998).

O desenvolvimento industrial e tecnológico precisa ser balizado por uma política definida, competente e lúcida que considere tanto o esforço de execução de atividades de pesquisa quanto a transferência de resultados para a sociedade. Este arranjo, convenientemente articulando organizações, instituições sociais e mecanismos tanto de implementação como de avaliação de resultados de políticas de desenvolvimento científico e tecnológico, buscando alcançar objetivos pré-fixados, constitui o que, na Teoria Econômica, vários autores têm denominado *sistemas nacionais (regionais) de inovação* (FREEMAN, 1995; 1994; FREEMAN e SOETE, 1994; NELSON, 1993).

Observa-se que, o acesso à tecnologia avançada, por meio de importação está se tornando inviável, diante da tendência de privatização do conhecimento no mundo. Essa realidade evidencia que os países emergentes, como o Brasil, necessitam definir consistentes políticas industrial e tecnológica. É oportuno lembrar que, desde 1980, quando o Brasil renunciou às políticas de desenvolvimento, a taxa de crescimento caiu para 2,4% ao ano, e o país caiu da liderança para a 93ª posição no ranking mundial em termos de expansão (IBGE, 2004). Essa queda foi consequência, entre outros fatores, de uma enorme desatenção dos governantes em relação às políticas educacional e industrial. As políticas industriais, orientadas para as exportações, utilizadas por diversos países emergentes, como por exemplo, os denominados tigres Asiáticos, tiveram sucesso em função dos avanços educacionais alcançados naqueles países. A política industrial brasileira, por sua vez, no período de 1982 a 1994, perdeu gradativamente competitividade na medida em que estava voltada para uma economia fechada. Os governantes, a partir de 1995, numa visão distorcida do desenvolvimento, adotaram políticas de câmbio e juros que prejudicaram o crescimento do país. Essa realidade nos leva a abordar, a seguir, na busca da definição da pergunta de trabalho e da hipótese do artigo, a questão no desenvolvimento econômico.

Por sua vez, os objetivos principais da política para C&T nos países mais avançados têm-se concentrado em: a) rapidamente identificar importantes oportunidades futuras; b) aumentar a velocidade na qual a informação flui através do sistema; c) rapidamente difundir as novas tecnologias; d) aumentar a conectividade das diferentes partes constituintes do sistema de C&T para acelerar o processo de aprendizado. Tais objetivos têm sido perseguidos de maneira conjunta, especialmente por meio da mobilização de redes de inovação, o que tem se constituído no objetivo central da política governamental daqueles países nos anos recentes. No final dos anos 80, do orçamento do governo japonês para P&D, 80% foram alocados para projetos de colaboração tecnológica, enquanto, do orçamento de pesquisa da Comunidade Européia, cerca de 60% foram desembolsados nesta forma para a promoção das novas tecnologias genéricas

1.1. Política Industrial como Instrumento Essencial do Desenvolvimento Econômico

Está evidenciado na farta literatura teórica, desde os economistas clássicos, que as recomendações em favor de uma política industrial não é nova. Podemos verificar que, bem antes de Smith e Ricardo fazerem a defesa do livre comércio, que as teses mercantilistas já dominavam o cenário econômico, nos séculos XVI e XVII. Pode-se observar que, as propostas de definições de normas legais, para intervir no mercado e garantir proteção, continham basicamente as mesmas recomendações das propostas atuais, tendo como pano de fundo a preocupação em promover o desenvolvimento econômico.

A abordagem do tema “desenvolvimento” nos obriga a fazer referência a alguns teóricos do assunto, como por exemplo, Shumpeter, que no seu livro *"Teoria do desenvolvimento econômico"*, (1911), sustenta um pensamento específico sobre o que ele denominou de "fenômeno fundamental" do desenvolvimento. Procurando desviar-se da simples história econômica e da parte estática da teoria, a saber, o fluxo circular, Shumpeter relacionou o processo de desenvolvimento econômico a mudanças endógenas e descontínuas na produção de bens e serviços. Em sua análise, destaca-se a figura do empreendedor (ou empresário shumpeteriano) como agente fundamental do processo de desenvolvimento econômico.

Nesse sentido, o desenvolvimento econômico não é um problema da história econômica, como normalmente é tratado, e sim da teoria econômica. Surge a necessidade de, a partir da teoria econômica, criar a teoria do desenvolvimento econômico. A teoria econômica, como conhecemos, estuda o fluxo circular, ou equilíbrio geral, além das alterações contínuas ocorridas nesse fluxo, não podendo compreender mudanças descontínuas ou alterações no próprio fluxo. A teoria do fluxo circular estuda apenas a tendência do sistema para o equilíbrio e as pequenas adaptações contínuas ao próprio sistema. Essa teoria é estática e não compreende a ocorrência de revoluções produtivas e suas consequências. Dizemos que a teoria do desenvolvimento econômico está em um plano diferente, porque estuda as mudanças descontínuas, ou saltos do sistema econômico ao longo do tempo.

A especificação dos objetivos e instrumentos de uma política industrial cuja base normativa repouse sobre a visão neo-schumpeteriana do funcionamento dos mercados é uma tarefa que ainda precisa ser realizada. Nesse sentido, a abordagem neo-schumpeteriana, ao privilegiar a dimensão firma como unidade de análise básica, endogeneizar as estruturas de mercado e enfatizar a natureza local e tácita do aprendizado e desenvolvimento tecnológico remetem a intervenção do Estado para o âmbito *sistêmico*. Trata-se de promover a competitividade na sua dimensão sistêmica, através de ações que atuem sobre três tipos de fatores: (i) fatores que estimulem a criação de um ambiente competitivo, ou seja, de mercados que sejam capazes de exercer sua principal função sob o prisma schumpeteriano: a seleção das firmas mais eficientes, tendo em vista aumentar a eficiência do sistema econômico; (ii) fatores geradores de externalidades positivas à competitividade empresarial, tais como desenvolvimento de infra-estrutura adequada e educação básica; e (iii) fatores político-institucionais, tais como as políticas macroeconômicas e outras políticas de caráter horizontal (POSSAS, 1996).

Nesse contexto, a política industrial deve estimular a cooperação entre empresas tanto no âmbito horizontal, sobretudo na área de P&D, como na dimensão vertical, facilitando a relação fornecedor usuário para troca de informações. Trata-se, em geral, de gerar mecanismos que facilitem o aprendizado coletivo. Por outro lado, esse objetivo não é absoluto, vale dizer, deve estar condicionado ao principal papel da política industrial num contexto schumpeteriano: “*o fortalecimento de um ambiente competitivo, na qual a posição das empresas que exercem liderança de mercado seja permanentemente questionada e o conjunto de empresas esteja submetido a uma contínua pressão competitiva*” (POSSAS, 1996, p. 101). Registre-se que, o aumento da pressão competitiva é um fator essencial para que ocorra o processo de concorrência, de forma a estimular o desenvolvimento e a difusão de inovações que aumentem a eficiência econômica.

Diante dessa realidade, surge a seguinte pergunta: *o Brasil necessita de uma política industrial como instrumento de apoio ao processo de desenvolvimento econômico?*

Pressupomos neste artigo que, que a questão da política industrial como instrumento essencial do desenvolvimento econômico do país tem sido relegada a um plano secundário. A fragilidade desse

segmento reflete negativamente no volume das exportações brasileiras. A crescente preocupação dos dirigentes dos ministérios do Desenvolvimento e Comércio Exterior e das Relações Exteriores em estimular o setor produtivo nacional a aumentar o volume das exportações indica que a intensificação do comércio exterior passou a ser uma estratégia importante para promover o crescimento econômico e alcançar o equilíbrio das contas externas do país, reduzindo assim a sua vulnerabilidade externa.

Nesse sentido, formulamos a seguinte hipótese: *a retomada do processo de desenvolvimento econômico do Brasil exige que o país disponha de uma moderna política industrial e tecnológica.*

Registre-se, após estas considerações, que temos como objetivo principal neste artigo aprofundar a discussão sobre a necessidade do Brasil construir uma moderna política industrial e tecnológica, tendo como base o conhecimento e a inovação tecnológica, aceitos aqui como elementos impulsores da atividade econômica capitalista. Essa política industrial e tecnológica deve atuar como um instrumento de suporte essencial ao processo de retomada do desenvolvimento econômico do país.

2. A Relação entre a Dinâmica do Crescimento Econômico e o Processo de Industrialização

A ausência de um referencial teórico único para estudos da questão industrial e tecnológica exigiu, inicialmente, considerações de caráter conceitual e metodológico sobre o processo de industrialização bem como a explicitação de conceitos. De maneira geral, o processo de industrialização é um fenômeno que até a atualidade não foi totalmente dimensionado dentro de um quadro teórico definitivo.

Podemos afirmar que, uma grande parcela dos estudos mais recentes sobre desenvolvimento econômico enfatizam o relacionamento da dinâmica do crescimento econômico com o processo de industrialização. Esta constatação nos recomenda utilizar como referencial teórico às inúmeras teorias que tratam do tema, como por exemplo, as Teorias Incrementalistas; Teoria da Inovação; a Nova Teoria do Comércio Internacional; Teoria da Economia Industrial; Teoria dos Custos de Transação (Coase, Williamson); Teoria da Firma (Penrose), e a Teoria Evolucionária (Nelson e Winter, 1982), especialmente os estudos voltados para as estratégias tecnológicas e os novos paradigmas tecnológicos da produção.

A aceleração do dinamismo do mercado reflete fortemente no incremento da competitividade e no avanço tecnológico, particularmente nos campos das tecnologias de informação e comunicação. A compreensão da performance econômica de países e empresas em um ambiente em constante transformação como o atual, exige um instrumental teórico que abarque a noção de mudança como algo intrínseco ao próprio mercado. Assim, tanto as análises estáticas como as ortodoxas, mostram-se cada vez menos úteis para o estudo do comportamento dos agentes econômicos na medida em que se baseiam nas noções de equilíbrio e racionalidade perfeita.

Para a compreensão de fenômenos associados à mudança econômica torna-se relevante conhecer a teoria evolucionária (NELSON e WINTER, 1982). Para essa linha de pensamento, são as competências dos agentes econômicos que determinam seu comportamento tendo como parâmetro uma racionalidade que é limitada. Na perspectiva evolucionária, o capitalismo é dominado essencialmente pela mudança econômica resultante do impacto do processo de inovação (ROSENBERG, 1994). Inovação baseada no progresso técnico, o qual, segundo Dosi (1988), é fator determinante para competitividade internacional.

Num mundo de competição schumpeteriana, em que o sucesso depende da diferenciação, a capacidade de coordenar e realocar competências internas e externas, conjugada à de inovação, são fatores essenciais para o sucesso (TEECE et al., 1996). A gestão de competências se dá sempre no

sentido de buscar a otimização dos recursos de modo único, seja através da criação, adaptação ou imitação de produtos e processos. Todavia, o crescimento da produtividade encontra limite na tecnologia (FREEMAN e SOETE, 1999), cuja superação se dá através da inovação.

No entanto, para que a transferência de conhecimento e de aprendizado, seja frutífera em termos de geração de competências e, por conseguinte, de progresso técnico-econômico (através da inovação), é preciso que se tenha capacidade de absorção, de adaptação e de criação. Neste sentido, progresso técnico é, acima de tudo, uma atividade cumulativa (DOSI, 1988).

Freeman e Perez (1988), argumentam que existem quatro níveis de inovação: (1) incremental, diretamente derivada de processos de aprendizagem (“*by doing*” ou “*by using*”) e sem maiores efeitos; (2) radical, resultante de atividades de P&D e capaz de promover mudanças estruturais; (3) mudanças em sistemas tecnológicos, baseadas em combinações dos dois níveis anteriores, bem como de inovações organizacionais e administrativas, que surtem efeito sobre diversos setores da economia; e (4) mudanças no paradigma tecnológico, que têm efeitos sobre a economia inteira e criam um novo “regime tecnológico”.

Está evidenciado que, quanto mais ampla e freqüente a inovação maior será o progresso técnico-econômico. Uma mudança de paradigma tecnológico, por exemplo, em função da combinação de inovações em produtos, processos, técnicas e organizações, possibilitam um salto de produtividade para a maior parte da economia, criando uma gama enorme de oportunidades de lucro e investimento (FREEMAN e PEREZ, 1988). O que, por sua vez, qualifica o agente econômico na sua integração com o mercado produtor global. Dessa forma, a inserção produtiva de uma firma ou país será tão maior e tão melhor, quanto maior sua capacidade de gerar inovações.

A política industrial de origem neoclássica tem como objetivo corrigir as chamadas “falhas de mercado”; isto é, aquelas situações onde as características dos mercados, afastando-se do modelo ideal, não permitem que os preços desempenhem adequadamente suas funções de coordenação e transmissão de informações de modo socialmente ótimo. Essas falhas estão normalmente associadas à presença de: (i) externalidades; (ii) existência de poder de mercado; e (iii) assimetria de informação (LEDYARD, 1989). Na presença dessas falhas, portanto, o sistema de mercado não é capaz de gerar uma alocação ótima dos recursos dados, de modo que a intervenção do Estado *pode* ser economicamente eficiente.

É oportuno ressaltar que, as orientações emanadas de organismos internacionais na década de noventa, a respeito das características básicas da intervenção governamental, enfatizam o papel das firmas e dos mercados como a principal força geradora de competitividade e desenvolvimento tecnológico no longo prazo (OECD, 1992) - respaldadas pelas políticas de defesa da concorrência -, que devem garantir o funcionamento adequado dos mesmos, através de sua ação sobre a estrutura dos mercados e as condutas das empresas (KATZ e ORDOVER, 1990).

Por sua vez, um dos debates mais importantes travados no âmbito da área da economia da inovação nos anos 60 e 70 relacionou-se à investigação dos fatores indutores de atividades inovativas; da importância relativa das diversas fontes de inovação e, conseqüentemente, do papel e prioridades da política de C&T. A esse respeito, sustenta Moreira (1993, p. 59), que a instabilidade no crescimento econômico, na balança comercial, nos preços e nas dívidas pública e externa dificultou o crescimento e o planejamento das estatais e as projeções de inversões das empresas de bens de capital. A coordenação desses agentes ficou inviável. O mercado externo não se transformou em referência de preço devido ao fechamento econômico. Os problemas de escala e a inflação dificultavam o controle dos custos industriais. Assim, num ambiente de política industrial inconsistente e de uma estrutura industrial fragmentada, dominada pelo capital estrangeiro e

orientada para o mercado interno ficava difícil fomentar a capacitação tecnológica da empresa nacional.

As teorias incrementalistas ressaltam a natureza gradual e contínua das mudanças tecnológicas e advogam que a maior parte das inovações não adviria propriamente dos esforços de P&D, mas sim de outras partes da empresa (das áreas de engenharia, produção e controle de qualidade, por exemplo), de outros elementos da cadeia produtiva (produtores de equipamentos, insumos e prestadores de serviços) ou dos consumidores.

Deve-se registrar que, os teóricos do comércio internacional estão divididos em duas posições: os que como J. Brander, B. Spencer, W. Branson, L. Thurow, L. Tyson entre outros, defendem a política comercial estratégica e os que, como A. Dixit, Kyle, G. Grossman, J. Eaton, J. Bhagwati entre outros, criticam essa política. As principais posições destes dois grupos foram reunidas e editadas por Krugman (1986).

O presente artigo, que é explicativo quanto aos fins, e essencialmente bibliográfico quanto aos meios, está apoiado, em particular, nas seguintes obras e documentos: Schumpeter (1961); Dosi (1988, 1997); Rosemberg (1990, 1996); Pavitt (1984, 1991, 1998); Freeman et al. (1982, 1987, 1992, 1994, 1996); Farina (1997); Coutinho (1990); Schwartzman (2001); e, nas *Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior*, (MDIC, 2004).

2.1. Conceitos Utilizados no Estudo

A definição de **política industrial** neste artigo é feita de modo genérico. Para Jordan e Teece (1992, p.12), a política industrial pode ser entendida como o conjunto de medidas que afetam direta ou indiretamente a performance industrial, através de seus efeitos sobre as variáveis microeconômicas. O objetivo da política industrial tradicional, em geral, é o de maximizar a renda real média (CORREA e VILLELA, 1995, p. 5), o que lhe confere um caráter estático. Em visões mais heterodoxas e recentes, a política industrial busca aumentar a competitividade das firmas, setores e do próprio país, adquirindo uma dimensão mais sistêmica, faltando no entanto, uma base teórica que a justifique sob o prisma normativo (CASSIOLATO, 1996). Podemos observar, por sua vez, que o foco principal das novas políticas de competitividade, no âmbito de seus impactos sobre as condutas das empresas, esteja na ênfase na cooperação entre as firmas nas indústrias de alta tecnologia, como forma de reduzir os custos e as incertezas associadas à geração de inovações e à exploração de novas tecnologias.

Produtividade. O crescimento constante da produtividade, em ritmo superior ao da população, nos níveis micro e macroeconômico, assegura melhoria de condições de vida às pessoas, desde que ocorra uma adequada distribuição de renda, só conseguida por meio de políticas fiscais efetivas. A busca pela maior produtividade nas organizações e nos países depende do conhecimento e, portanto, a disseminação deste é o pré-requisito básico para o sucesso. Competitividade é a valoração comparada da produtividade de duas entidades concorrentes, sejam países, regiões ou organizações, que disputam os mesmos mercados. Sustenta Krugman (1994), que países não competem entre si como corporações transnacionais, pois não saem do mercado quando deixam de ser competitivos ou não conseguem pagar suas contas. Mas a competitividade nacional deve ser encarada em termos genéricos e relativos, comparando-se a capacidade que tem cada país de não desincentivar a atividade econômica tanto por ações como por omissões.

As expressões **política industrial** e **política de competitividade industrial**, em que pese serem, em geral, usadas indiscriminadamente, são distintas. A primeira significa esforços visando ao aumento da densidade do tecido industrial, com a criação de novos setores. A segunda, refere-se às

políticas que visam aproximar a produtividade dos setores existentes aos melhores níveis internacionais (GASSMANN, 1994).

Sistema de Ciência e Tecnologia Brasileiro. É entendido aqui como um conjunto articulado de políticas, instituições e seus agentes, conectando as atividades do conhecimento à matriz produtiva (DAHLMAN e FRISCHTAK, 1990). Essa rede de relações, interações e articulações podem ser visualizadas como um extenso e complexo sistema institucional, no qual estão interligados os institutos de pesquisas, universidades, empresas, agências governamentais, instituições financeiras, completando o circuito de geração, implementação e difusão das inovações. As atividades responsáveis pela interação entre ciência e a técnica envolvem a gestão tecnológica, a pesquisas básicas, as aplicações de C&T, os serviços científicos e tecnológicos, a formação de pesquisadores e quadros técnicos, o financiamento às atividades em C&T, a informação e a transferência de tecnologia.

Propriedade Industrial. Os direitos que resultam na exclusividade de reprodução ou emprego de um produto (ou serviço), num sentido amplo, recebe o nome de propriedade intelectual. No segmento da propriedade intelectual que diz respeito aos interesses da indústria de transformação e do comércio – como os direitos relativos a marcas e patentes – se denomina “propriedade industrial”.

3. Política Industrial e Desenvolvimento

Observa-se que, nenhum país avançado chegou ao seu atual nível de desenvolvimento econômico e social, sem o suporte da ciência e tecnologia (C&T), visto que não existe o primeiro (desenvolvimento), sem a contribuição do segundo (C&T). A competição entre os países desenvolvidos pela apropriação da informação, do conhecimento e do desenvolvimento da inovação no mundo contemporâneo, demonstra que os países emergentes, como é o caso do Brasil, devem implementar esforços que permita construir um modelo de desenvolvimento tecnológico autônomo, no qual o aperfeiçoamento do sistema de propriedade intelectual não pode ser desconsiderado.

Registre-se que, o setor industrial no Brasil, ao longo das últimas três décadas, vem enfrentando profundas e radicais transformações em seu entorno (IEDI, 2003). A explicação mais plausível para justificar a sobrevivência e o êxito corporativo está baseada nos processos de inovação e desenvolvimento tecnológico. Isso reforça a percepção que a atividade inovadora deve ser considerada como uma autêntica necessidade e não como uma possível alternativa estratégica. Assim, o fator tecnológico se converte em um aspecto vital para as empresas e, sua correta gestão, constitui um elemento indispensável para a melhora da produtividade e competitividade das mesmas. É oportuno observar que, existem evidências que as garantias sobre as inovações de produtos, em muitos casos, são essencial para a própria sobrevivência das empresas no mercado. Nesse contexto, é vital que o país defina estratégias para a área de proteção à propriedade intelectual que permita viabilizar esse objetivo.

Quanto maior a produtividade de uma nação, mais elevada o padrão de vida de sua população. O crescimento da produtividade é a força que impulsiona o crescimento econômico e a elevação da renda *per capita* de um país (OCDE, 2001). No nível da companhia, produtividade é um dos fatores-chave que impulsionam a competitividade (HMSO, 1994). Para Krugman (1994), a produtividade numa economia é a chave por trás da noção de competitividade. Nesse sentido, um nível melhor de produtividade contribui para o crescimento do país e para a elevação nos padrões de vida da sociedade.

O nível de produtividade dos países latino-americanos, por sua vez, situa-se bem abaixo da média dos países desenvolvidos. Os trabalhos sobre o tema, como os elaborados pela CEPAL (2000), mostram que não será fácil superar essa diferença, que se origina de vários fatores: capital insuficiente, baixo nível de qualificação da força de trabalho e incapacidade de alcançar os países que estão na vanguarda, como os EUA, em termos de inovação. É sabido que nenhuma dessas deficiências pode ser corrigida com rapidez.

Observamos que, somente através do aumento do nível de produtividade, torna-se possível elevar a capacidade de competição, tanto entre países como entre organizações. Constata-se que entre os três insumos básicos da produção – trabalho, capital e conhecimento – o fator decisivo é o terceiro. Para atingir esse objetivo é preciso desenvolver políticas de fortalecimento da educação - especialmente naquelas direções que terão efeitos sobre a produtividade -, que por sua vez irá permitir a utilização da ciência e tecnologia como ferramentas para gerar o bem estar da sociedade. O *conhecimento* deve ser visto como um fator decisivo no aumento da *produtividade*, sem o qual não é possível o país inserir-se de maneira consistente, no mercado mundial. O grande desafio a ser enfrentado pelo Brasil, portanto, é definir estratégias para aumentar a sua produtividade, visto que o país – que tem problemas de competitividade em quase todos os setores -, necessita recuperar-se do péssimo desempenho que apresentou anos noventa, período em que a taxa média de crescimento da produtividade total dos fatores foi negativa (BID, 2001). É sabido que o Brasil, conforme podemos verificar no péssimo desempenho dos seus macros indicadores socioeconômicos (IBGE, 2004), para alcançar esse objetivo, além de desenvolver, necessitará ter acesso a novas tecnologias.

4. Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior

As “*Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior*”, coordenado pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC, 2004), propõe-se a definir um novo modelo de política industrial e de comércio exterior para o Brasil, conforme veremos a seguir.

Política Industrial. No documento em análise, política industrial é definida como um conjunto coordenado de ações, envolvendo setor público e setor privado, visando ampliar a competitividade da indústria. O objetivo final é impulsionar o crescimento econômico e o emprego do setor industrial. Assim, a política industrial é um componente de uma estratégia de fortalecimento da indústria e parte indispensável de uma política de desenvolvimento. A promoção da competitividade constitui o foco da política industrial praticada atualmente no mundo desenvolvido e em países que buscam promover seu desenvolvimento. A política industrial, como política de promoção da competitividade, é indissociável da concorrência, da atualização tecnológica e do aumento da produtividade, não sendo seus objetivos criar e disseminar setores e empresas privilegiadas, ineficientes e que sobrevivem à sombra da proteção e do subsídio. A globalização e os acordos de liberalização comercial em negociação pelo Brasil (ALCA, Mercosul/UE nova rodada de liberalização da OMC) tornam imprescindível a renovação permanente da competitividade da atividade industrial e da economia como um todo, razão pela qual, correspondentemente, a política industrial também deve ser permanente, sendo continuamente renovada. A política industrial não se coloca como alternativa ou se contrapõe à execução de políticas e ao desenvolvimento dos demais setores da economia. O desenvolvimento industrial é fator adicional de estímulo ao desenvolvimento da agricultura, dos serviços e das atividades financeiras. A política e o desenvolvimento industrial não são incompatíveis com a estabilidade inflacionária e o controle das contas públicas, como mostra a experiência de vários países que desfrutaram de grande crescimento industrial, praticam ativas políticas industriais e preservam a estabilidade (MDIC, 2004, p. 8).

Políticas Horizontais. As medidas “horizontais” (voltadas à atividade industrial em geral, sem especificar setores/cadeias), conforme descrito no citado documento, devem ser permanentes e, a princípio, as principais medidas na concepção de uma política industrial. Políticas setoriais ou atinentes a cadeias produtivas são complementares, geralmente transitórias e com objetivos específicos, claramente definidos.

Deveriam ser absolutamente prioritárias como medidas “horizontais” de política industrial:

- a) A ampliação dos investimentos em educação, infra-estrutura e P&D;
- b) A redução das taxas de juros, o desenvolvimento do mercado de capitais e a adequação das fontes de financiamento existentes;
- c) A reforma tributária.
- d) A flexibilização do mercado de trabalho.

Como há um significativo atraso das políticas “horizontais” no Brasil, elas por si só, em sendo bem implementadas, teriam um grande poder em impulsionar não só a competitividade industrial, como a produção e competitividade dos demais setores da economia (MDIC, 2004, p. 10).

Objetivos da Política Industrial Brasileira. Além do objetivo permanente de promoção da competitividade, política industrial é também perseguir objetivos particulares em torno aos quais os dois tipos de ações, de corte horizontal ou vertical, devem ser coordenadas. Os objetivos de uma política industrial para o Brasil seriam (MDIC, 2004, p. 11):

- a) Criação no país de bases de produção de produtos de alto valor agregado destinados simultaneamente aos mercados interno e externo;
- b) Incentivo aos setores de base tecnológica incluindo suas cadeias de insumos e componentes, bem como as atividades de Pesquisa & Desenvolvimento onde são criadas e desenvolvidas as novas tecnologias;
- c) Desenvolvimento industrial regional com foco em ações visando potencializar vocações regionais, dinamizar o emprego industrial em regiões de menor desenvolvimento ou em decadência industrial.

Políticas Setoriais. A distinção entre políticas horizontais e políticas setoriais pode ser rígida demais para certos objetivos de política, como os relacionados acima, e não se mostrarem adequadas para servir como parâmetro exclusivo para uma política industrial. Ao contrário das políticas de competitividade e das ações de corte “horizontal”, em todos os casos em que venham a ser executadas políticas setoriais, estas devem ter objetivos específicos claros e, sempre que possível, as ações devem ser temporárias (com prazo definido de duração), assim como devem ser bem definidos os eventuais incentivos concedidos e sua duração. Esse é o modelo geral seguido por vários países e que pode e deve ser seguido pelo Brasil.

Orientação da política industrial de corte setorial:

- a) Para os setores em que é maior a competitividade atual da indústria. Como nesses setores é também maior o protecionismo internacional, a política industrial nesse caso visa ampliar o acesso a mercados e a vantagem competitiva do produto nacional para melhor enfrentar o protecionismo e conquistar mercados externos.
- b) Sem prejuízo do desenvolvimento dos setores nos quais o Brasil já conquistou competitividade internacional, a política industrial deve contemplar o desenvolvimento e/ou a implantação no país dos complexos industriais de produtos com maior valor agregado e alto conteúdo tecnológico. Esses produtos apresentam maior dinamismo no mercado internacional e os complexos que os produzem geram salários elevados e uma melhor distribuição de renda na cadeia produtiva.

Uma característica a ser destacada no caso dos produtos de alta tecnologia é que eles participam cada vez mais de outras cadeias produtivas, razão pela qual a sua importância além de econômica é estratégica. Abrir mão de seu desenvolvimento no país é colocar em risco o desenvolvimento futuro das demais cadeias produtivas, como, para citar apenas um exemplo, a cadeia eletro-eletrônica que participa dos complexos automotivo, equipamentos para escritório, e muitos outros.

Política Industrial e Setor Externo. Reside na questão externa um grande desafio para a política industrial. Seguidamente, o setor externo da economia vem impondo limites ao crescimento interno devido a uma excessiva exposição da economia brasileira aos fluxos financeiros internacionais, o que torna mais difícil solucionar os graves problemas econômicos e sociais brasileiros: a aguda concentração da renda, o desemprego e subemprego, a pobreza e os desequilíbrios regionais.

A política industrial voltada a dotar o setor externo de maior solidez e remover as restrições ao crescimento propõem-se a ampliar as exportações e incentivar a substituição competitiva de importações, de forma a tornar o balanço comercial significativamente superavitário e reduzir a excessiva exposição externa da economia.

São condições de êxito desta política a ampliação da exportação de bens manufaturados de maior valor agregado e a substituição de competitiva de importações, vale dizer, a substituição por produção doméstica de bens que preservem um padrão de competitividade internacional.

O aumento das exportações e a produção competitiva interna de bens são as condições para que o país evite recuos em sua abertura e imprima maior velocidade ao crescimento do seu comércio exterior (exportações mais importações), sabidamente baixo para padrões internacionais.

A carência de capital e seu elevado custo no Brasil recomendam como medidas centrais dessa política a redução do custo de capital e a ampliação de prazos e redução dos custos dos financiamentos de longo prazo das linhas de financiamento existentes, além de ações para atrair investimentos domésticos e estrangeiros voltados, simultaneamente, a ampliar a base de exportações e à substituição competitiva de importações.

No universo de economias denominadas “emergentes” desenvolvesse uma acirrada concorrência pela atração de investimentos que contribuam para o desenvolvimento do setor externo e a atualização tecnológica da indústria dessas economias. O Brasil, que está ausente desse processo, também poderia executar políticas de atração de investimentos internos e externos para as áreas de exportação, substituição competitiva de importações e segmentos de alta tecnologia. Esse seria um ponto destacado da política industrial brasileira (MDIC, 2004, p. 14).

Política Industrial e Negociações Internacionais. O fato relevante é que as negociações para a formação da ALCA, para o acordo Mercosul/UE, bem como as negociações mais amplas no âmbito da OMC, não resultem na renúncia aos objetivos acima de política e de desenvolvimento industrial em troca de uma maior especialização industrial da economia brasileira, até porque nossa especialização relativa atual é em produtos de relativamente baixo valor agregado.

Dada a abrangência dessas negociações e suas profundas repercussões sobre o futuro da economia e da indústria no Brasil, a recomendação é que o Congresso Nacional defina pontos estratégicos para os quais as negociações de acordos internacionais necessitariam de aprovação prévia por parte do mesmo Congresso Nacional como condição de aprovação dos acordos em seu conjunto. Seria o “fast track” brasileiro, cujo objetivo é assegurar que determinadas questões consideradas fundamentais ou estratégicas sejam resguardadas nas negociações. Do ponto de vista da indústria, os acordos internacionais deveriam servir para ampliar o acesso dos produtos brasileiros de alta competitividade internacional (casos, além de produtos agrícolas, dos produtos da agroindústria e de vários outros segmentos industriais) a mercados externos e não deveriam restringir a capacidade do Brasil de executar a política de desenvolvimento industrial nas linhas já observadas (MDIC, 2004, p. 18).

Em síntese, conforme definido na proposta em análise, a política industrial brasileira busca:

- a) Promover a competitividade da indústria;
- b) Ampliar acesso a mercados e a competitividade setorial dos segmentos industriais tradicionais;
- c) Fomentar o desenvolvimento dos complexos industriais de produtos com maior valor agregado e alto conteúdo tecnológico;
- d) Incentivar as atividades de P&D, a criação e o desenvolvimento de novas tecnologias.
- e) Aumentar as exportações e incentivar a substituição competitiva de importações, de forma a reduzir a excessiva exposição externa da economia. Seus objetivos finais são: diversificar e fortalecer a indústria, aumentar o crescimento econômico e o emprego, contribuir para a redução das desigualdades regionais e de renda.

Conforme fica evidenciado na análise das “Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior” (MDIC, 2004), o governo busca definir um novo modelo de política industrial e de comércio exterior para o Brasil. O governo pretende a partir dessa política elevar a participação do comércio exterior no PIB do país dos atuais 20% para 35% em 2007. A proposta prevê a criação de uma linha de crédito do BNDES para setores que são competitivos, mas estão operando no limite de sua capacidade e necessitam de investimentos, como é o caso dos setores de semicondutores, softwares, medicamentos e bens de capital. Os recursos vão servir, também, para ajudar a reestruturar as empresas e promover fusões.

5. Conclusões

Diante desse contexto, podemos argumentar, apoiado na vasta literatura internacional, que a nova política industrial, tecnológica e de comércio exterior (PITCE), se apresenta como um importante instrumento que irá contribuir para ampliar os limites do crescimento econômico e social e a qualidade de vida da população brasileira. A implementação da PITCE, entretanto, não representará a solução para os inúmeros problemas do Brasil. Ela é uma entre as diversas políticas e estratégias de ação governamental necessárias para acelerar o processo de desenvolvimento econômico e social do país. Assim, ela vem somar-se a um amplo espectro de políticas e ações inter-relacionadas, indispensáveis para a manutenção do equilíbrio macroeconômico, distribuição de renda, redução da pobreza, inclusão social, entre outras.

1. Nas definições da PITCE podemos constatar que existem dois focos distintos: o primeiro, orientado para definições e ações tradicionais, na media em que busca reunir linhas de crédito especiais, estimular a exploração de oportunidades existentes, além de procurar atender as demandas de distintos setores organizados. O segundo foco está direcionado para o fomento à inovação, que tem um caráter transformador e orientado para o futuro. Nesse sentido, podemos argumentar o seguinte:

i. O primeiro foco da nova política industrial e tecnológica nos permite argumentar, apoiado na análise do texto proposto, que ele nada tem de inovador. Em que pese o lançamento de medidas adicionais para fomentar as atividades nas áreas mencionadas, podemos afirmar que o primeiro foco da PITCE é uma repetição de políticas industriais tradicionais. São 53 medidas, agrupadas em 11 programas. Das medidas 53 definidas, 23 estão voltadas para os setores escolhidos pelo governo: farmacêutico, software, bens de capital e semicondutores. Registre-se que esses setores são intensivos de capital, e não de mão-de-obra. A utilização de instrumentos de incentivos à atividade industrial e às exportações, como incentivos fiscais e financiamentos do BNDES aos setores mencionados tornam a política altamente seletiva. Essa seletividade tende a ser amenizada pela “horizontalidades” das medidas, que exceto o setor de fármacos, os demais setores propiciam a difusão de progresso tecnológico para toda a economia do país.

É importante alertar, também, que das 53 medidas, três contemplam benefícios tributários e quatro tratam dos mecanismos de crédito. O esforço de reunir linhas de créditos do BNDES já existentes, ajustando-as aos setores que apresentam maior dinamismo na atualidade poderá frustrar-se, visto que essas medidas factuais podem não gerar demanda para essas linhas de crédito. É importante considerar, nesse debate, as aspirações das grandes empresas transnacionais.

ii. O segundo foco da PITCE trás embutido no seu bojo uma visão voltada para o futuro, na medida em que contém 20 medidas orientadas para estimular a inovação tecnológica no país. Esse segundo foco – que tem sido relegado no Brasil a um segundo plano, decorrente do seu caráter espasmódico e fragmentado - pode ser aceito como um avanço significativo em termos da construção de uma política moderna na área objeto deste artigo. A preocupação com a inovação tecnológica torna-se relevante na atualidade, pois está cada vez mais evidente que, no futuro, os produtos brasileiros terão de competir com produtos indiferenciados, oriundos de países que pagam baixos salários e impostos reduzidos. Nesse sentido, é importante a criação das condições básicas para que as empresas brasileiras se preparem adequadamente, agregando valor nos seus produtos ou serviços, para competirem em melhores condições, tanto no mercado interno como nos principais mercados mundiais.

2. Outro grande desafio da PITCE reside na forma de coordenação eficiente e eficaz dos órgãos governamentais envolvidos na mesma, com vista a evitar a dispersão de esforços e sobreposição de iniciativas já existentes. A criação da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial, caso receba a prioridade necessária, em termos de estrutura física, recursos financeiros e humanos, poderá apoiar e contribuir para a viabilização dessa nova política.

3. É essencial que a PICTE defina de maneira explícita ações coerentes entre a política industrial e a competitividade do país, contemplando a vocação de cada região. Dessa forma, estimular os setores de turismo do nordeste, utilização sustentada do meio ambiente na Amazônia, difusão tecnológica no sudeste, agrícola no centro-oeste e no sul a integração do Brasil com os países do Mercosul.

4. Constatamos, ainda, que existem fortes obstáculos à implementação adequada da PITCE, tanto em nível interno como externo. As barreiras existentes em nível interno estão relacionadas às necessidades crescentes de reduzir gastos e elevar a receita do Estado. As restrições externas são decorrentes dos acordos e negociações internacionais. Esses obstáculos são de caráter jurídico, visto que o Brasil está submetido aos acordos internacionais de comércio que firmou. O principal deles é o da Organização Mundial do Comércio (OMC), que definem os limites para concessão de subsídios às exportações de bens industriais e a proibição da exigência de determinados requisitos de performance ou desempenho dos investidores privados ou a vinculação da concessão de subsídios ao cumprimento dos referidos requisitos.

5. A PICTE deve definir, de maneira clara, um sistema de produção para o país, como por exemplo, grandes indústrias, clusters ou cadeias produtivas. Nesse sentido, considerando os graves problemas de emprego e renda no país, o mais adequado é que fosse dada preferência às indústrias mais empregadoras. Caso venha a prevalecer essa alternativa, as indústrias maquiladoras seriam as grandes beneficiadas, considerando a capacidade desse segmento de gerar empregos em larga escala.

As análises dos estudos aqui citados evidenciam que, uma política industrial e tecnológica adequada deve valer-se de políticas setoriais, políticas de compras do setor público, financiamentos e incentivos à produção, ao investimento e à inovação na economia real. Esta afirmação está respaldada em diversas experiências internacionais. As políticas de câmbio e juros devem ser

compatíveis com a necessidade de investimentos. Sem isso, a própria perspectiva de desenvolvimento sustentado fica comprometida. É essencial vincular a política industrial ao setor externo, visto que o país necessita de tornar-se competitivo nas exportações. A política de substituição de importações e a proteção à indústria nascente têm de ser vistas como exceção, não mais como definidoras da política industrial.

Com base nestas constatações, podemos sustentar que, a nova política industrial e tecnológica proposta pelo governo, apesar das carências apontadas, representa um avanço, tanto em termos institucionais como em relação às políticas de estímulos à inovação. Assim, podemos concluir que, produção e tecnologia, desenvolvidas no país, são vitais para expandir as vendas nos mercados interno e externo. No caso específico do setor externo, a contribuição da PITCE é essencial para equilibrar relações de valores no comércio internacional.

Bibliografia

- ALMEIDA, Paulo Roberto. (1991), "Propriedade Intelectual: Os novos desafios para a América Latina", *Estudos Avançados*, 12, nº 5, pp. 187-203.
- AKTOUF, Omar. (1996), *A administração entre a tradição e a renovação: Coréia do Sul, uma variante do "milagre" do sudeste asiático*. São Paulo: Atlas.
- ARAÚJO JUNIOR, José T. de. (1985), *Tecnologia, concorrência e mudança estrutural: A experiência brasileira recente*, Rio de Janeiro: IPEA.
- ABRAMOVITZ, M. (1989), *Thinking about growth*, Cambridge: Cambridge University.
- ARROW, K. (1962), Economic welfare and the allocation of resources for invention, in: LAMBERTON, D. (ed). *Economics of information and knowledge*. Harmondsworth: Penguin Books, 1971.
- AUDRETSCH, D. & FELDMAN, M. (1996), R&D spillovers and the geography of innovation and production. *American Economic Review*, v. 86, n. 3, pp. 630-640.
- BARANSON, Jack.(1980). *Tecnologia e as multinacionais*. Rio de Janeiro: Zahar.
- BARBOSA, Denis Borges. (1997), *Uma introdução à propriedade intelectual*. 1º vol., Rio de Janeiro, RJ: Editora Lumen Juris.
- BAUMANN, R.(org.).(1995). *O Brasil e a economia global*. Rio de Janeiro: Editora Campus/SOBEET.
- BAUMANN, R. (1996), "Uma visão econômica da globalização", *O Brasil e a economia global*, Rio de Janeiro: Campus.
- BAUMOL, W., Nelson, R.R e Wolff, E.N. (1994), *Convergence of productivity: Cross-national studies and historical evidence*, New York, NY: Oxford University Press.
- BRYCE, M. D..(1970), *Política e métodos de desenvolvimento industrial*. Rio de Janeiro: Forense.
- BUCKLEY, Peter J. & CLEGG, Jeremy (Editors).(1991), *Multinational enterprises in less developed countries*. Great Britain: Macmillan.
- BONELLI, R. (2000), *Ganhos de produtividade na economia brasileira na década de 90: Um retrato de corpo inteiro*, Seminários DIMAC n. 20, Rio de Janeiro, RJ: IPEA.
- BRASIL, Governo do, *Plano Plurianual – Avança Brasil – 2000/2003*, (2000). Brasília, DF: PR/MPOG.
- BRASIL, Governo do, *Plano Plurianual – 2004/2007*, (2004). Brasília, DF: PR/MPOG.
- BRASIL, Banco Central do (2004). *Indicadores Econômicos - 1998-2004*, Brasília, DF: DEPEC/BCB.
- BRASIL, Governo do, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. (2004), *Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior*, Brasília, DF: MDICE. www.mdic.gov.br. Pesquisa feita em 25.04.2004.
- BRASIL, IBGE. (2002), *Censo 2000*, Rio de Janeiro, RJ: IBGE.
- BRASIL, IBGE. (2004), *Indicadores da Economia Brasileira*, Rio de Janeiro, RJ: IBGE. www.ibge.gov.br. Pesquisa feita em 25.05.2004.
- BRASIL, Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT (2000), *Projeto Diretrizes Estratégicas para a Ciência, tecnologia e inovação em um horizonte de 10 anos*, Brasília, DF: DECTI/MCT.
- BRASIL, MCT (2001). *Anais da Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação*, Brasília, DF: CNPq/MCT.

BRASIL, MCT (2001), *Livro Verde da Ciência, Tecnologia e Inovação*, Brasília, DF: CNPq/MCT.

BRASIL, MCT (2002), *Livro Branco da Ciência, Tecnologia e Inovação*, Brasília, DF: CNPq/MCT.

BRISOLLA, Sandra (1993). *Indicadores quantitativos de ciência e tecnologia no Brasil*, Campinas, SP: Núcleo de Política Científica e Tecnológica da Universidade de Campinas.

CABRAL, Luís.(1994), *Economia industrial*. Lisboa: McGraw-Hill.

CEPAL (1998). *América Latina y el Caribe: políticas para mejorar la inserción en la economía mundial*, 2ª edición, Santiago: CEPAL/Fondo de Cultura Económica.

CEPAL. (2000), *La CEPAL en sus 50 años – Notas de un seminario conmemorativo*, Santiago: CEPAL/Eclad.

COLE, A. H. e Kuriloff, F. (1979), *Entrepreneurship and small business management*, New York, NY: John Wiley & Sons, Inc.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. (2002), *A Indústria e a questão tecnológica*, São Paulo: CNI/FINEP, 2002.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. (2001), *Relatório da Competitividade da Indústria Brasileira*, Brasília-Rio de Janeiro: CNI/FINEP, 2002.

COUTINHO, Luciano Galvão (1999). “Superação da fragilidade tecnológica e a ausência de cooperação”, em Carlos Vogt e Eva Stal (orgs.), *Ciência e tecnologia: Alicerces do desenvolvimento*, Brasília, DF: CNPq, pp. 107-124.

COUTINHO, Luciano Galvão (2003). “Políticas Públicas: O desafio da coordenação”, *Revista Rumos*, Rio de Janeiro, RJ: ABDE Editorial, p. 15.

COUTINHO, Luciano & FERRAZ, João Carlos.(Coordenadores).(1994). *Estudo da competitividade da indústria brasileira*. Campinas/São Paulo: Papirus/Editora da Universidade Estadual de Campinas.

COHEN, W.; LEVIN, R. C. (1989) Empirical studies of innovation and market structure. In: SCHMALENSEE, R. & WILLIG, R.D. (ed). *Handbook of industrial organization*, Amsterdam: Elsevier Science, v. 2, p. 1059-1107.

CHRISTENSEN, J. L. (1992) The role of finance in national systems of innovation. In: LUNDVALL, B-A (ed.). *National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter, 1992, p. 146-168.

DAHLMAN, C. e Frischtak, C. (1990). “National systems supporting technical advance in industry”, *Industry Series Paper*, Nº. 32.

DOCLING, Carlos & CAVALCANTI, Leonardo.(1979). *Empresas multinacionais na indústria brasileira*. Rio de Janeiro: Zahar.

DOSI, G. (1984) *Technological diffusion: The theory and some methodological suggestions for the study of the Brazilian case*, Rio de Janeiro: CNRH/IPEA.

DOSI, G. (1988) Sources, procedures and microeconomic effects of innovation. *Journal of Economic Literature*, v. 27, pp. 1126-1171.

DOSI, G. (1997) Opportunities, incentives and collective patterns of technological change. *The Economic Journal*, v. 107, pp. 1530-1547.

DOSI, G.; NELSON, R. (1994) An introduction to evolutionary theories in economics. *Journal of Evolutionary Economics*, v. 4, pp. 153-172.

DRUCKER, P. (1995), *Sociedade pós-capitalista*. São Paulo: Pioneira, 4ª. ed.

EVANS, Peter.(1980). *A tríplice aliança: as multinacionais, as estatais e o capital nacional no desenvolvimento dependente brasileiro*. São Paulo: Zahar.

ERBER, F. (2000). “O Padrão de desenvolvimento industrial e tecnológico e o futuro da indústria brasileira”, *Revista de Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, RJ: IE-UFRJ, Vol. 4, número especial.

FAGERBERG, J. (1994) Technology and international differences in growth rates. *Journal of Economic Literature*, v. 32, September.

FARINA, Juan M. (1997). *Contratos Comerciales Modernos*. Buenos Aires: Editorial Astrea.

FARINA, Elizabeth Maria M. Q.; AZEVEDO, Paulo F. de & SAES, Maria Sylvia M.(1997), *Competitividade: mercado, estado e organizações*. São Paulo : Editora Singular.

FERRAZ, João Carlos; KUPFER, David & HAGUENAUER, Lia.(1995), *Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria*. Rio de Janeiro: Campus.

FERRAZ, João Carlos; PAULA, Germano; KUPFER, David.(2002), “Política Industrial”, in: KUPFER, David e HASENCLEVER, Lia (orgs.) *Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil*. Rio de Janeiro: Campus, cap. 23.

FIESP/CIESP. (2002), *Pesquisa sobre a propriedade industrial*, São Paulo: FIESP/CIESP.

- FIORI, José Luis (2001). *60 lições dos 90: Uma década de neoliberalismo*, São Paulo, SP: Editora Record.
- FREEMAN, C. (1974). *The economics of industrial innovation*, London: Penguin Books.
- FREEMAN, C. (1982), Recent development in S&T indicators; a review, *Science Policy Research Unit*, University of Sussex.
- FREEMAN, C. (1987), *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*, Pinter.
- FREEMAN, C. (1992) Technology, progress and the quality of life. In: *The economics of hope: essays on technical change, economic growth and the environment*. London: Pinter.
- FREEMAN, C. (1994), The economics of technical change: critical survey. *Cambridge Journal of Economics*, v.18, n° 1, p.463-514.
- FREEMAN, C. (1995), The "National System of Innovation" in Historical perspective. *Cambridge Journal of Economics*, v.19, n.1.
- FREEMAN, C. (1996) The greening of technology and models of innovation. *Technological Forecast and Social Change*, v. 53, pp. 27-39.
- FREEMAN, C. & SOETE, L. (1994), *The economics of industrial innovation*. London: Pinter.
- FREEMAN, C. & LOUÇÃ, F. (2001) *As time goes by: from the industrial revolutions and to the information revolution*. Oxford: Oxford University.
- FREEMAN, C. & PEREZ, C. (1988). "Structural crises of adjustment: business cycles and investment behavior". in: DOSI, G et al. (eds.). *Technical Change and Economic Theory*. London: Pinter.
- FRISCHTAK, C. R. (1996), *A nova economia política da política industrial*, São Paulo: Marco Zero.
- FURTADO, C. (1976). *Teoría y política del desarrollo económico*, 5ª edición, México: Siglo Veinteuno Editores.
- FURTADO, Lucas Rocha. (1996). *Sistema de Propriedade Industrial no Direito Brasileiro*. Brasília: Brasília Jurídica, p. 25.
- GASSMANN, H. (1994), "From industrial policy to competitiveness policies", Paris, OECD Observer, n. 187, abr.
- GIBBONS, M., Limonges, C. et al (1994). *The new production of knowledge*, London: Sage.
- GOODCARE, A.; TONKS, I. (1995) Finance and technological change. In: STONEMAN, P. (ed.) *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change*. Oxford: Blackwell.
- GRILICHES, Z. (1990) Patent statistics as economic indicators: a survey. *Journal of Economic Literature*, v. 28, Dec.
- GRILICHES, Z. (1994) Productivity, R&D, and data constraint. *American Economic Review*, v. 84, n. 1.
- GUIMARÃES, Eduardo Augusto, J. T. Araújo Jr. e Fábio S. Erber (1985). *A política científica e tecnológica*, Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar Editora.
- GUIMARÃES, R. (1994). *Avaliação e fomento de C&T no Brasil: Propostas para os anos 90*, Brasília, DF: CNPq.
- GUIMARÃES, R., R. Lourenço e S. Cosac (1997). *A pesquisa no Brasil*, Brasília, DF: CNPq.
- IEDI. (1998). *Políticas industriais em países selecionados*, São Paulo: Iedi.
- GUIMARÃES, R. (2003). *Estudo sobre a política industrial do Brasil: programa emergencial de Investimentos industriais*, São Paulo: Iedi.
- HAY, D.A. (1997), "Política Industrial no Brasil: um quadro de referência", *Planejamento e Políticas Públicas*, Brasília, IPEA, n. 16, dez.
- HILFERDING, R. (1909) *El capital financeiro*. Madrid: Editorial Tecnos (1963).
- JAFFE, A. (1989) The real effects of academic research. *American Economic Review*, v. 79, n. 5, December pp. 957-970.
- KERLINGER, F. (1973). *Foundations of behavioral research*, New York, NY: Ed. Holt, Rinehart & Winston.
- Krugman, P. (1994). "Competitiveness: A dangerous obsession", *Foreign Affairs*, Vol. 73, N° 2, pp. 29-44.
- KLEVORICK, A.; LEVIN, R.; NELSON, R.; WINTER, S (1995). On the sources and significance of inter-industry differences in technological opportunities. *Research Policy*, v. 24, p. 185-205.
- KUZNETS, S. (1979). "Technological innovations and economic growth", S. Kuznets, *Growth, Population and Income Distribution, Selected Essays*, Oxford: Clarendon Press.
- LASTRES, H. M. M., *The Advanced Materials Revolution and the Japanese System of Innovation*, Macmillan, 1994.
- LASTRES, H. M. M. (1994), *Diagnóstico, Diretrizes e Ações para Mobilização da Capacitação Tecnológica e Aumento da Competitividade da Indústria Brasileira*, Brasília, DF: MCT.
- LEITE, Rogério C. C. (1992), "Prioridade industrial e servilismo", *Folha da São Paulo*, 16.março, p.A3.

- _____. (2003). "O sucateamento da ciência brasileira", *Folha de São Paulo*, 04.abril, p. A 3.
- KRUGMAN, P. (1995) Technological change in international trade. In: STONEMAN, P. (ed.) *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change*. Oxford: Blackwell.
- KRUGMAN, P. (1994), "Competitiveness: a dangerous obsession". *Foreign Affairs*, mar.
- LESK, M. (1997). *Practical Digital Libraries: Books, bytes, and bucks*, Morgan Kaufmann.
- LESSIG, L. (1999). *CODE and other laws of cyberspace*, Basic Books.
- LEVIN, R.; KLEVORICK, A.; NELSON, R.; WINTER, S. (1987), Appropriating the returns from industrial research and development. *Brookings papers on economic activity*. Washington, v. 3, p. 783-832.
- LORA, Eduardo (2001). *Competitividade: O motor do crescimento*, Washington, DC: BID.
- LOBO e SILVA, Roberto Leal (1999). "Diagnóstico da ciência e tecnologia", em Carlos Vogt e Eva Stal (orgs.), *Ciência e tecnologia: Alicerces do desenvolvimento*, Brasília, : CNPq, pp. 45-66.
- MACEDO, Maria Fernanda Gonçalves e Barbosa, A. L. Figueira. (2000), *Patentes, pesquisa e desenvolvimento*, Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.
- MAGEE, Stephen P. (1980), *International Trade*, Addison Wesley Publishing, Reading MA.
- MALDONADO, J. (1998). 'Política Industrial no Japão', Relatório NPI 06.1/98, Projeto de Pesquisa Apoiado pelo Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial – IEDI, Rio de Janeiro, RJ, IE/UFRJ.
- Martino, J. (1993). *Technological forecasting for decision making*, 3rd ed., New York, McGraw-Hill.
- MATIAS-PEREIRA, J. (2002a). *Ciência e tecnologia e desenvolvimento no Brasil*, Brasília, DF, Pesquisa Apoiada pelo Fundo de Pesquisa da Universidade de Brasília - PPGA /UnB.
- MATIAS-PEREIRA, J. (2002b). "Science, Technology and Development in Brazil: The importance of creating a research culture in business and an entrepreneurial culture in the universities", Paper – *Balas 2002 Annual Conference*, The University of Tampa Press, 1-33.
- MATIAS-PEREIRA, J.(2003a). *Finanças Públicas: A política orçamentária no Brasil*, 2ª edição, Editora Atlas, São Paulo.
- MATIAS-PEREIRA, J. (2003b). *Economia Brasileira*, 1ª edição, Editora Atlas, São Paulo.
- MATIAS-PEREIRA, J. (2003c). "Exclusão Industrial", *Folha de S. Paulo*, 24 de março, p. 5.
- MATIAS-PEREIRA, J.(2003d). "Políticas neoliberais e governabilidade na América Latina: Uma comparação entre a crise político-econômica da Argentina e Brasil", *XV Congresso Brasileiro de Economistas*, Brasília, DF, setembro, pp. 1-25.
- MATIAS-PEREIRA, J. (2004), *Instrumentos de Desenvolvimento: Um enfoque sobre a lei de inovação tecnológica do Brasil*, Brasília, DF: PPGA/UnB.
- MALERBA, F. & ORSENIGO, L. (1996) The dynamics and evolution of industries. *Industrial and Corporate Change*, v. 5, n. 1.
- MARX, K (1867). *O capital*, Livro I, Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1968.
- MARX, K (1894). *O capital*, Livro III, Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1968.
- MARX, K. (1857-58). *Los fundamentos de la critica de la economía política*, Madrid: Comunicación, 1972.
- MARX, Karl. (1971), *El Capital*. Libro I, 2ª edición, Buenos Aires: Siglo XXI.
- MEDEIROS, José A. e outros. (1992), *Pólos, parques e incubadoras: A busca da modernização e competitividade*, Brasília, DF: CNPq.
- MEIS, L. e LETA, J. (1996). *O Perfil da Ciência Brasileira*, Rio de Janeiro, RJ: Editora UFRJ. MATESCO, Virene (coord.) (2001). *O atraso brasileiro na inovação tecnológica*, Rio de Janeiro, RJ: IBRE/FGV.
- MINSKY, H.(1982). *Can it Happen Again ?* New York: Sharpe.
- MIROWSKI, P.; SENT, E-M. (eds) (2002) *Science bought and sold: essays in the economics of science*. Chicago: University of Chicago.
- MODY, Ashora. (1990). "New International Environment for Intellectual Property Rights", in *Intellectual Property in Science, Technology and Economic Performance*, Ed. Westview.
- MOREIRA, M. (1993), *Industrialization and Interventions. The Role of Governments in Developing Countries: Brazil*, Texto para Discussão, nº. 294, Rio de Janeiro: UFRJ/IEI.
- MOTA, Teresa Lenice N. da Gama (2001). Sistema de inovação regional e desenvolvimento tecnológico", *Parcerias Estratégicas*, Brasília, DF: MCT, Nº. 11, junho, pp. 202-220.
- MOWERY, D. (1995), "The practice of technology policy", in Stoneman, P. (Editor), *Handbook of Economics of Innovation and Technological Change*, Oxford: Blackwell.
- MUJALLI, Walter Brasil. (1997). *A Propriedade Industrial – Nova Lei de Patentes*. Leme: Editora de Direito.
- NARIN, F.; HAMILTON, K. S.; OLIVASTRO, D. (1997) The increasing linkage between U.S. technology and public science. *Research Policy*, v. 26, n. 3, pp. 317-330.

- NELSON, R. (1991) Why do firms differ, and how does it matter? In: NELSON, R. *The sources of economic growth*. Cambridge, Mass: Harvard University, 1996.
- NELSON, R. (1993), *National Innovation systems: a comparative analysis*. Oxford: Oxford University.
- NELSON, R. & WINTER, S. (1982) *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge, Mass; London: The Belknap Press of Harvard University Press.
- NELSON, Richard et al (1969). *Tecnologia e desenvolvimento econômico*, Rio de Janeiro, RJ: Editora Forense.
- NICOLSKY, Roberto (2001). “Inovação tecnológica industrial e desenvolvimento sustentado”, *Parcerias Estratégicas*, Brasília, DF: MCT, Nº. 13, dezembro, pp. 80-108.
- _____. (2002). “A inovação no Brasil”, *Revista Rumos*, Nº. 194, março, pp.4-8.
- NORTH, D. (1990) *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge: Cambridge University.
- OHMAE, K. (1996), “O fim do Estado-Nação”. Rio de Janeiro: Campus.
- ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO ECONÔMICA E O DESENVOLVIMENTO (OCDE). (1997), *Main Science and Technology Indicators*, Nº 2, Paris: OCDE.
- OECD. (1996), *Technology and industrial performance*. Paris: OECD.
- OECD (1999), *Managing national innovation systems*, Paris: OCDE.
- _____. (2001). *Brazil – Economic survey*, Paris: OCDE.
- PATEL, P. & PAVITT, K. (1994) National innovation systems: why they are important, and how they might be measured and compared. *Economics of Innovation and New Technology*, v. 3, n. 1, p. 77-95.
- PATEL, P. & PAVITT, K. (1994a) Uneven (and divergent) technological accumulation among advanced countries: evidence and a framework of explanation. *Industrial and Corporate Change*, v. 3, n. 3.
- PATEL, P.; PAVITT, K. (1995) Patterns of technological activity: their measurement and interpretation. In: STONEMAN, P. (ed.) *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change*. Oxford: Blackwell.
- PAVITT, K. (1984) Sectorial patterns of technical change. *Research Policy*, n. 13, p. 343-373, 1984.
- PAVITT, K. (1991) What makes basic research economically useful? *Research Policy*, v. 20, n. 2, pp. 109-119.
- PAVITT, K. (1998) The social shape of the national science base. *Research Policy*, v. 27, n. 8, pp. 793-805.
- PERES, W. et alii. (1999), “Políticas de competitividade industrial” (Texto para discussão, apresentado na conferência “O futuro da indústria no limiar do século 21”), Brasília, mar.
- PINTO, Augusto O. e Kruglianskas, Isak. (2003), “Gerenciamento de projetos: Análise dos fatores de risco que influenciam o sucesso de projetos de sistema de informação”, México, *Seminário ALTEC*.
- PNUD (2002). *Informes sobre el desarrollo humano en el Brasil 1996-2002*, Brasília, DF: PNUD-IPEA.
- PENROSE, Edith. (1951), *The Economics of International Patent System*, Baltimore: The Johns Hopkins Press. (Versão em espanhol: *La Economía del Sistema Internacional de Patentes*, México, Siglo Veintiuno Editores, 1974).
- PIMENTEL, Luiz Otávio. (1999). *Direito Industrial – As funções do Direito de Patentes*. Porto Alegre: Síntese.
- PORTER, M. E. (1989). *Estratégia competitiva: Técnicas para análise de indústria e da concorrência*. 2ª ed., Rio de Janeiro: Campus.
- PORTER, M. E. (1990). *The competitive advantage of nations*, New York, NY: Macmillan. (Trad. port.: *A vantagem competitiva das nações*. Rio de Janeiro, Campus, 1993).
- PREBISCH, R. (1950). *The Economic development of Latin America and its principal problem*, New York, NY: United Nations.
- PRZEWORSKI, Adam (1995). *Democracia y mercado*, Cambridge: Cambridge University Press.
- RIPPER FILHO, José Ellis (1999). “Ciência e tecnologia para que? Como?”, em Carlos Vogt e Eva Stal (Organizadores), *Ciência e tecnologia: Alicerces do desenvolvimento*, Brasília, DF: CNPq, pp. 125-152.
- ROMER, P. (1990) Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, v. 98, n. 3.
- ROSENBERG, N. (1990). Why do firms do basic research (with their money)? *Research Policy*, v.19: pp.165-174.
- ROSENBERG, N. (1994), *Exploring the Black Box*. Cambridge, Cambridge University Press.
- ROSENBERG, N. (1996) Uncertainty and technical change. In: LANDAU, R.; TAYLOR, T.; WRIGHT, G. *The mosaic of economic growth*. Stanford: Stanford University.
- ROSENBERG, N. e Birdzell, L. E. (1986). *How the west grew rich*, New York, NY: Basic Books.

ROWTHORN, R. (1999), "Manufacturing industry: growth, trade and structural change" (Texto para discussão apresentado na conferência "O futuro da indústria no limiar do século 21"), Brasília, mar.

SARDENBERG, R. M. (2001). "Brasil 2020", *Parcerias Estratégicas*, N°. 10, março, pp. 18-35.

SCHLEGEL, J. (1977). *Towards a redefinition of development*, Paris: OCDE.

SCHUMPETER, J. (1911) A teoria do desenvolvimento econômico. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

SCHUMPETER, J. (1939) *Business cycles: a theoretical, historical and statistical analysis of the capitalist process*. Philadelphia: Porcupine, 1989.

SCHUMPETER, J. (1942) *Capitalismo, socialismo e democracia*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1984.

SCHWARTZMAN, Simon (2001). *Um espaço para a Ciência: A formação da comunidade científica no Brasil*, Brasília, DF: CNPq/MCT.

SCHWARTZMAN, Simon (coord.) (1995). *Ciência e tecnologia no Brasil: Uma nova política para um mundo global*, 3 Vols., Rio de Janeiro, RJ: Editora Fundação Getúlio Vargas.

SCHWARTZMAN, Simon e outros. (1995), "Ciência e tecnologia no Brasil: Uma nova política para um mundo global", em Simon Schwartzman (Coordenador), *Ciência e tecnologia no Brasil: Política industrial, mercado de trabalho e instituições de apoio*, Vol. 2, Rio de Janeiro, RJ: Editora da Fundação Getúlio Vargas, pp. 1-59.

SHERWOOD, Robert M. (1990), *Intellectual property and economic development*, Bolder. (Trad. port.: Propriedade intelectual e desenvolvimento econômico. São Paulo: Edusp, 1992).

STRENGER, Irineu. (1996). *Marcas e Patentes*. Rio de Janeiro: Forense Universitária.

TACHINARDI, Maria Helena. (1993), *A guerra das patentes: O conflito Brasil x EUA sobre propriedade intelectual*, São Paulo: Paz e Terra.

TAUILE, José Ricardo. (2002), *Para (re)construir o Brasil contemporâneo: Trabalho, tecnologia e acumulação*, Rio de Janeiro, RJ: Contraponto.

TEECE, D. et al. (1997), "Dynamic Capabilities and Strategic Management". *Strategic Management Journal*, v. 18:7, p. 509-533.

TERRA, Branca. (2001), *A transferência de tecnologia em universidades empreendedoras: Um caminho para a inovação tecnológica*, Rio de Janeiro, RJ: Qualitymark,.

TUNDISI, José Galizia (coord.). (2001), *Relatório Tundisi*, Brasília, DF: CNPq.

UNDP. (2001), *Making new technologies work for human development: Human Development Report 2001*. New York: Oxford University (www.undp.org - Pesquisa feita em 12.03.2004).

UNESCO. (1979), "An introduction to policy analysis in science and technology ", *Science Policy Studies and Documents*, Paris: Unesco.

US GPO (1985). *The report of the president's commission on industrial competitiveness: Global competition, the new reality*, Vol. 1, Washington, D.C.: US Government Printing Office.

VARELA, Marcelo Dias. (1996), *Propriedade intelectual de setores emergentes*. São Paulo: Atlas.

VOGT, Carlos e Stal, Eva (orgs.). (1994), *Ciência e Tecnologia: Alicerces do desenvolvimento*, Brasília - DF: CNPq/MCT.

WEISBROD, B. (1991), The health care quadrilemma: an essay on technological change, insurance, quality of care, and cost containment. *Journal of Economic Literature*, v. 29, n. 2, pp. 523-552.

WILLIAMSON, O. E. (1985), *The Economic Institutions of Capitalism*, New York: Free Press.

ZYSMAN, J. (1983), *Governments, markets, and growth: financial systems and the politics of industrial chance*. Ithaca: Cornell University.